

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭 60—38918

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和 60 年 (1985) 3 月 18 日

F 16 C 19/00

7127—3 J

F 16 B 35/04

C—7526—3 J

// F 16 B 4/00

7523—3 J

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 固定ボルト付フランジを有する軸受

⑯ 実 願 昭 58—131519

⑰ 出 願 昭 58 (1983) 8 月 24 日

⑱ 考 案 者 黒 田 正 幸 宝塚市野上 6—3—12—103

⑲ 考 案 者 仁 木 基 晴 奈良県北葛城郡新庄町正田 235—21

⑳ 出 願 人 エス・テー・エヌ東洋 大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 17 号

ベアリング株式会社

㉑ 代 理 人 弁理士 江 原 省 吾 外 1 名

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称

固定ボルト付フランジを有する軸受

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 一対の軸道輪間に転動体を複列收容配置し、前記軌道輪の少なくとも一方にフランジを一体に形成し、該フランジの円周方向等配位置に穿設した装着孔に、フランジ状頭部と外周面に軸方向に延びる多条溝を刻設した首部とを有する固定ボルトを締代を持って嵌入してなる固定ボルト付フランジを有する軸受において、上記固定ボルト首部の多条溝に対応した形状、数の条溝を、上記装着孔に刻設し、上記固定ボルトを圧入係止した事の特徴とする固定ボルト付フランジを有する軸受。

3. 考案の詳細な説明

イ. 産業上の利用分野

この考案は、自動車等の車輪用軸受、特に車輪取付け用固定ボルト付フランジを一方の軌道輪に有する軸受に関する。

(1)

ロ、従来技術

近年、自動車車輪用軸受のユニット化に伴い、車輪取付け用フランジ（ハブ）と軸受の軌道輪を一体化した車輪用軸受装置が開発されている。第1図にその車輪用軸受装置の一例を示す。これは自動車駆動側車輪用軸受装置であって、（1）は車体取付けフランジを有する軸受外輪、（2）は車輪取付けフランジ（2a）を有する軸受内輪、（3）は保持器（図示せず）に保持され前記外輪（1）及び内輪（2）の間に複列に収容配置された転動体である。

軸受内輪（2）のフランジ（2a）には、円周等配位置に固定ボルト（4）を嵌入する複数個の装着孔（5）が穿設されている。前記固定ボルト（4）はホイールリム（図示せず）搭載用ボルトであって、構造上ボルト頭を把持しつつホイールナットを螺締することが困難な為、ボルトの廻り止めとしてボルトの首下には前記装着孔（5）に喰い込ます為のスプライン等の外周係合歯（6）が刻設されている。第2図はこ

(2)

の固定ボルト（４）の詳細図を示し、（４a）はボルト首部、（４b）はボルトねじ部、（４c）はボルト頭部である。また、第３図はボルト首部（４a）のX-X線断面図を示す。

ところで、上記構造の場合、車輪取付フランジ（2a）は内輪（２）と一体に形成されている為、例えばS53C等の機械構造用炭素鋼、SCM420等の肌焼鋼或いはSOJ2等の高炭素クロム軸受鋼を使用し、高周波誘導加熱焼入れ或いは浸炭処理をして内輪（２）の転走面の効果処理を施す際の硬度アップ或いは装着孔（５）の加工時の切削熱による硬度アップを回避することは困難であり、これにより装着孔（５）の内周面も硬度アップする。このように装着孔（５）の内周面が硬化した場合、装着孔（５）に固定ボルト（４）を嵌入するとボルト首部（4a）の外周係合歯（６）が潰れて係合できなくなったり、また係合しても走行中の繰返し振り及びモーメントによりボルト首部（4a）と装着孔（５）の間にガタが生じ、最終的にはホイール（３）

リムの弛みや固定ボルト（４）の破損になる。そこで、上記欠点を解決する為、装着孔（５）の内周面の硬化層をリーマ等を取り除くか、防浸炭、焼戻しを行うかしていた。いずれにせよ、これら工程を付加することは生産性低下につながる。

ハ．考案の目的

この考案は、上記欠点に鑑み、これを改良除去する固定ボルト付フランジを有する軸受を提供せんとするものである。

ニ．考案の構成

この考案は一对の軸道輪間に転動体を複列收容配置し、前記軌道輪の少なくとも一方にフランジを一体に形成し、該フランジの円周方向等配位置に穿設した装着孔に、フランジ状頭部と外周面に軸方向に延びる多条溝を刻設した首部とを有する固定ボルトを締代を持って嵌入してなる固定ボルト付フランジを有する軸受において、上記固定ボルト首部の多条溝に対応した形状、数の条溝を、上記装着孔に刻設し、上記固

（４）

定ボルトを圧入係止した固定ボルト付フランジを有する軸受に係るものである。

ホ. 実施例

第1図の車輪用軸受装置にこの考案を適用した実施例を第4図及び第5図について説明する。即ち、第4図及び第5図に示すように、内輪(2)のフランジ(2a)の装着孔(5)に固定ボルト(4)の首部(4a)の外周係合歯(6)の形状に対応した内周係合歯(7)を刻設し、この装着孔(5)の内周係合歯(7)に固定ボルト首部(4a)の外周係合歯(6)に係合させるようにしたものである。

尚、フランジ(2a)の装着孔(5)は、固定ボルト(4)の首部(4a)とのガタをなくす為、該固定ボルト(4)の首部(4a)より僅かに小径形成してある。

上記構成によれば、固定ボルト(4)の首部(4a)とフランジ(2a)の装着孔(5)とのガタをなくすると共に、当り面を大幅に増大させて両部材の硬度差に依る異常摩耗や繰り返し荷

(5)

重に対する微動摩耗を防止できる。

第 6 図及び第 7 図はフランジ (2a) の装着孔 (5) の内周係合歯 (7) の他の実施例で、第 6 図はフランジ (2a) 外方面側の径が若干小さくなるように装着孔 (5) に傾斜角 (θ) をつけたもの、第 7 図は装着孔 (5) の軸方向中央部に内周係合歯 (7) を刻設したものである。また、第 8 図は外輪 (1) に車輪取付けフランジ (1a) を一体形成し、このフランジ (1a) に内周係合歯 (7) を刻設した装着孔 (5) を円周等配位置に複数穿設し、この装着孔 (5) に固定ボルト (4) を嵌入した形式の実施例である。

へ. 考案の効果

この考案は、フランジの装着孔に固定ボルト首部の多条溝に対応した形状、数の条溝を刻設し、装着孔の多条溝と固定ボルト首部の多条溝に係合するように装着孔に固定ボルトを嵌入するようにしたから、当り面積が大幅に増大され、使用中においてもガタの発生或いは両部材の

(6)

硬度差による異常摩耗を解消することができる。
また、簡単な形状のため、別の工程を付加せず
に従来と同等の作業能率で加工ができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は車輪用軸受装置の縦断面図、第2図は固定ボルトの詳細図、第3図は第2図のX-X線断面図、第4図及び第5図はこの考案の要部であるフランジの装着孔を示す正面図及び断面図、第6図及び第7図は装着孔に刻設した条溝の他の実施例を示す断面図、第8図は外輪にフランジを有する車輪用軸受装置の縦断面である。

(1) 外輪、(2) 内輪、(2a) フランジ、(3) 転動体、(4) 固定ボルト、(4a) ボルト首部、(5) 装着孔、(6) 外周係合歯、(7) 内周係合歯。

(7)

実開60-38918

172

図 2 第 2 図

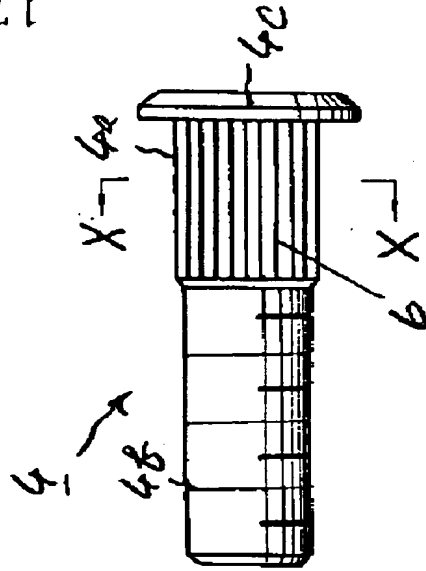
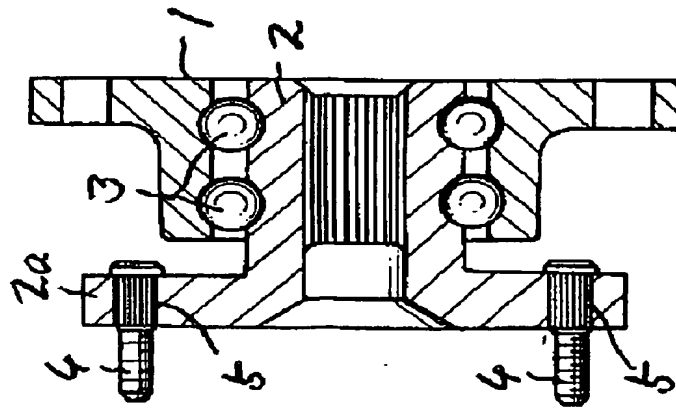


図 3 第 3 図

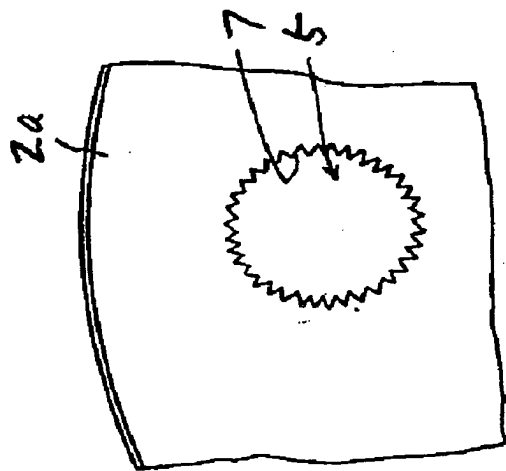


図 1 第 1 図

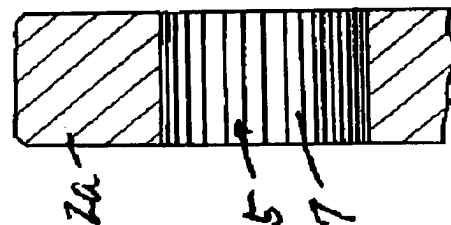


代理人 江 原 省 吾 外一名

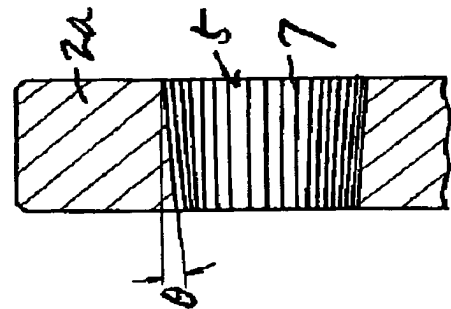
第4圖



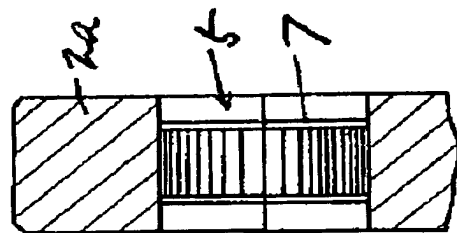
第5圖



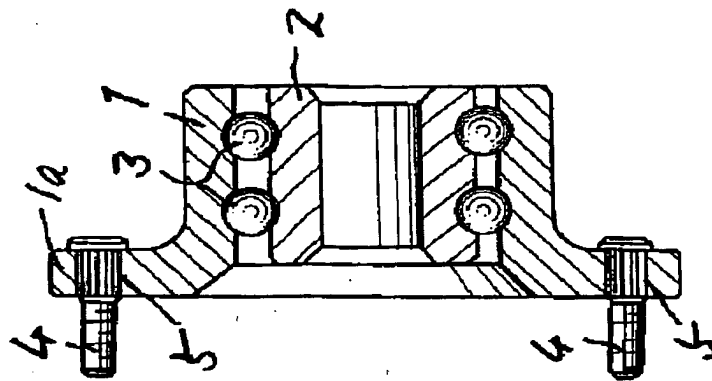
第6圖



第7圖

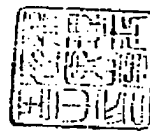


第8圖



173

美商60-38918



出 版 人 代 理 人 江 原 省 吾 外 一 名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)